

NOUVEAU MÉMOIRE

Sur le Sang, considéré sous le rapport médico-légal;

par M. ORFILA.

Lu à l'Académie royale de Médecine, le 20 janvier 1828.

La section de médecine a entendu, dans la séance du 15 de ce mois, la lecture d'un mémoire de M. Raspail, ayant pour objet de prouver que ni le microscope, ni les expériences chimiques, ne peuvent faire reconnaître des taches de sang. Ce mémoire n'a été adressé par l'auteur à l'Académie royale de Médecine, comme il le dit dans la lettre d'envoi, que parce que six mois auparavant j'avais entretenu cette compagnie du même sujet, et que j'avais, au contraire, conclu qu'il était possible de constater la présence de ces taches. M. Raspail, pénétré de toute l'importance de la question qu'il traitait, a pensé qu'il n'était pas convenable de laisser plus long-temps dans l'erreur les nombreux médecins et pharmaciens français et étrangers, qui auraient pu prendre mon travail pour guide. Aussi n'a-t-il épargné aucun moyen d'atteindre le but qu'il se proposait : non-seulement il a fait de toutes pièces du sang qui, suivant lui, partage tous les caractères que j'ai assignés au sang humain, mais encore il a fait pressentir la possibilité de découvrir un jour au moins vingt substances qui jouiront des mêmes propriétés. Il a été plus loin; il a annoncé que ce n'était que jusqu'à un certain point, et non d'une manière absolue, comme je l'avais dit; que l'on pouvait distinguer le sang humain du citrate et du tritoxide de fer, de la garance, du carthame, de la coche-

nille et du bois de Brésil. A entendre M. Raspail, je devrais m'estimer heureux, si la science conservait un léger souvenir de mon travail. La section sentira aisément qu'il ne m'est guère permis de garder le silence dans cette conjoncture ; d'autant plus que j'ai la certitude que, depuis la publication de mon mémoire, on a déjà conclu plus d'une fois, devant les tribunaux du royaume, que certaines taches étaient formées par du sang, parce qu'elles présentaient les caractères que j'ai indiqués. J'aborde donc franchement la question.

Le mémoire de M. Raspail, se composant de deux parties bien distinctes, l'une qui a pour objet des expériences chimiques, et l'autre des observations microscopiques, je dirai d'abord, relativement à ces dernières, que, n'étant aucunement en contradiction avec ce que j'ai avancé, je ne m'en occuperai pas ; seulement je rappellerai à M. Raspail et à la section, que j'ai lu, dans cette enceinte, le 21 août dernier, une note dans laquelle j'établissais déjà l'insuffisance du microscope pour reconnaître les taches de sang sur les étoffes. (Voyez le *Journal de Chimie médicale*, numéro de septembre 1827.)

Les expériences chimiques de M. Raspail tendent à établir, 1^o qu'il existe une matière rouge avec laquelle on peut faire des taches semblables à celle du sang ; 2^o que l'on ne peut pas assurer qu'on ne découvrira pas un jour vingt substances capables de mettre en défaut les réactifs que j'ai indiqués pour reconnaître le sang. Examinons chacun de ces points.

A. *Il existe une matière rouge avec laquelle on peut faire des taches semblables à celles du sang.* Cette matière n'est autre chose qu'un blanc d'œuf de poule dans lequel on a laissé séjourner quelques heures un sachet de toile rempli de garance en poudre légèrement humectée d'eau ; le mé-

lange est ensuite exposé à une température de 25 à 30 degrés centigr., pour le dessécher et lui donner l'apparence d'une tache rouge.

« Je ne doute pas que M. Raspail n'ait puisé dans mon premier mémoire sur le sang l'idée de préparer une pareille matière; voici ce que je disais, en effet, en parlant de la garance : « Lorsque cette matière est étendue d'eau, sa couleur a de l'analogie avec celle de la matière colorante du sang; l'ammoniaque fonce cette couleur; l'infusion de noix de galle ne trouble pas la liqueur; les acides sulfurique et nitrique la jaunissent et la rendent un peu louche; le chlore la jaunit d'abord, puis la verdit, et finit par la décolorer sans qu'elle devienne même opaline. On voit, par ces expériences, que si cette matière ressemble, sous quelques rapports, au principe colorant du sang, elle en diffère pourtant assez pour qu'on ne puisse pas la confondre avec lui. » (*Journal de Chimie médicale*, numéro d'août 1827.)

Mais il importe peu à la science qu'une découverte ait pris naissance ici ou plus loin; ce à quoi il faut s'attacher, c'est de savoir si l'annonce d'un nouveau fait est vraie ou fausse. Or, dans l'espèce, il ne saurait y avoir de doute. M. Raspail s'est trompé.

Que l'on répète l'expérience, comme il l'indique dans son mémoire, avec un blanc d'œuf entier et de la garance, sans addition d'eau, ou bien qu'après avoir délayé le blanc d'œuf dans trois ou quatre fois son volume d'eau, on le laisse pendant quelques heures en contact avec de la garance, on obtiendra une matière qui, étant desséchée à 25 ou 30° centigrades, offrira une couleur rouge, et dont je vais comparer les propriétés à celles du sang desséché.

Propriétés physiques. — On pourrait, à la rigueur, tirer parti, pour distinguer ces deux matières, des différences de

couleur et de transparence qui existent entre le sang et le mélange d'albumine et de garance parfaitement desséchés. En effet, jamais la nuance de ce dernier mélange ne sera la même que celle du sang, et il pourra même arriver, lorsqu'on aura employé peu de garance, qu'elle en soit tellement distincte, qu'il devienne inutile de recourir à d'autres caractères. Mais j'accorde volontiers que ces propriétés physiques soient insuffisantes pour établir cette distinction, lorsque le mélange artificiel est fortement coloré; il n'en sera pas de même des caractères chimiques.

Propriétés chimiques. — En traitant comparativement ces deux matières par l'eau distillée froide, le sang cédera sa matière colorante à l'eau, et laissera la fibrine sous forme de filamens plus ou moins colorés, suivant qu'ils auront été plus ou moins bien lavés; mais dans aucun cas cette fibrine *ne se dissoudra* dans le liquide. Le mélange de blanc d'œuf desséché et de garance, au contraire, traité de la même manière, cédera à l'eau et la matière colorante et l'albumine, attendu que celle-ci, après avoir été desséchée à 25 ou 30 degrés centigrades, est très-soluble dans ce liquide froid, fait qui a certainement échappé à M. Raspail. Je dirai toutefois, à cette occasion, que lorsque le blanc d'œuf n'a pas été étendu d'eau et filtré avant de le dessécher, l'eau froide ne dissout pas complètement la tache rouge, et qu'il reste quelques légers filamens qui ne sont autre chose que les corpuscules déliés que l'on voit nager dans le liquide, lorsqu'on agite un blanc d'œuf dans trois ou quatre parties d'eau. Mais il est impossible de se méprendre; la quantité de matière non dissoute est très-peu sensible, en comparaison de celle qui ne l'est pas, lorsqu'on traite la tache de sang par l'eau; d'ailleurs, il est aisé de reconnaître ces filamens du blanc d'œuf.

La liqueur aqueuse provenant de l'action de l'eau sur

les taches des deux matières, offre les différences suivantes :

1°. Elle est rouge-orangée, lorsque c'est la garance qui la colore, tandis que, dans l'autre cas, elle est d'un rouge-brun.

2°. Chauffée dans un tube de verre jusqu'à l'ébullition, elle se coagule ou devient seulement opaline, suivant qu'elle contient plus ou moins d'albumine; mais si elle provient du mélange de garance et de blanc d'œuf, elle fournit un liquide *jaune rosé* ou *rouge*, et un coagulum *rosé*, dont on peut enlever une partie de la couleur par le lavage avec de l'eau; tandis que le sang donne un liquide et un coagulum d'un *gris verdâtre* sans la plus légère trace de nuance rouge: ce coagulum gris verdâtre peut être dissous rapidement par la potasse, et alors la liqueur acquiert une couleur brune-rouge, lorsqu'elle est vue par réfraction. Cette différence importante est connue de tous les chimistes, et même des ouvriers teinturiers qui emploient la garance; et j'ai lieu de m'étonner qu'elle ait été ignorée de M. Raspail. Il y a plus, c'est que si le mélange de garance et de blanc d'œuf perdait sa couleur rouge par l'ébullition, comme le fait le sang, l'opération qui porte le nom de *garancage* n'existerait pas. En effet, dans les ateliers de teinture, lorsqu'on veut teindre le coton en rouge, ne fait-on pas bouillir 400 pintes d'eau avec cinquante livres de garance, et à peu près autant de sang de bœuf (1)? Si, en se coagulant, l'albumine du sang faisait perdre à la garance sa couleur rouge, il n'y aurait pas possibilité de teindre en cette couleur. D'ailleurs, je puis

(1) Voyez les *Elémens de l'art de la teinture*, par Berthollet, tom. 2, pag. 158, édition de 1791; et le *Cours élémentaire de teinture*, par Vitalis, page 324, édition de 1827.

affirmer qu'ayant fait bouillir un mélange de sang de bœuf et de décoction de garance, la liqueur a conservé une couleur rouge, au lieu de la couleur grise-verdâtre que présente le sang coagulé.

3°. Les acides nitrique et sulfurique coagulent la liqueur qui provient du sang; le caillot est *gris-rosé*, et la liqueur qui le surnage, lorsqu'on l'a bien laissé déposer, est *incoloré* et un peu louche. Le mélange liquide d'albumine et de garance, traité par ces acides, est également coagulé; mais le caillot est *jaune-paille*, et la liqueur surnageante est *jaunâtre*.

4°. L'infusion aqueuse de noix de galle, faite à froid, coagule le sang en *gris-rosé*, tandis qu'elle précipite le prétendu sang en *blanc-jaunâtre*.

5°. Les dissolutions d'alun et de perchlorure d'étain délayent seulement la couleur du sang, *sans la changer*; au contraire, le mélange d'albumine et de garance est *jauni* par ces dissolutions.

6°. L'alcool concentré fait naître, au bout de quelques heures, un coagulum *rouge de chair*, à moins que la dissolution du sang ne soit trop étendue: la liqueur filtrée est complètement *décolorée*; tandis qu'on obtient avec l'alcool et le prétendu sang un coagulum *rose*, et une liqueur qui, étant filtrée, est d'un *fauve tirant sur le rose*.

7°. L'ammoniaque n'altère pas ou altère à peine la couleur du sang, tandis qu'elle fait virer sensiblement au *violet* celle du mélange d'albumine et de garance.

8°. Ajoutons que l'acide hydrochlorique pur et concentré ne jaunit point la tache de sang, mais qu'il *brunit* davantage sa couleur: le mélange solide d'albumine et de garance, au contraire, passe peu à peu au *jaune* par l'action de l'acide

hydrochlorique, au point qu'il suffit de 20 à 30 minutes pour que cette nuance soit très-manifeste (1). Objectera-t-on, par hasard, que les deux dissolutions dont j'ai parlé jusqu'à présent, n'ont offert des différences aussi tranchées que parce qu'elles n'étaient pas très-étendues, et que certainement on aurait observé le contraire en agissant sur de très-petites taches de sang? Je répondrai qu'en traitant comparativement par 16 grains d'eau une tache de sang et une tache d'albumine colorée, chacune du poids d'un cinquième de grain, on remarque tous les phénomènes précédemment indiqués, et les caractères sont tellement tranchés, qu'il n'est pas douteux que l'on ne puisse parvenir à reconnaître un quinzième de grain de sang desséché et dissous dans 10 grains d'eau.

Comment peut-il donc se faire, après des données aussi positives, que M. Raspail ait annoncé que le mélange d'albumine et de garance ne pouvait pas être distingué du sang? Comment n'a-t-il pas prévu que, dans l'intérêt de l'humanité, pour me servir de ses propres expressions, je chercherais à donner la plus grande publicité à sa prétendue découverte, et qu'à l'heure qu'il est, peut-être on s'occupe déjà partout de vérifier des faits incapables de soutenir le plus léger examen? Voici, je crois, l'explication la plus plausible de la

(1) Il est inutile de rappeler que dans les recherches médico-légales relatives aux taches de sang, il ne faut jamais oublier de traiter la liqueur rouge par le chlore et par l'hydrocyanate ferruré de potasse, comme je l'ai dit dans mon premier Mémoire. Si je n'en ai pas parlé ici, c'est que je n'ai voulu mentionner que ceux des réactifs qui peuvent servir à distinguer le sang de la matière préparée par M. Raspail, et qu'en effet le chlore et l'hydrocyanate ferruré de potasse se comportent avec cette matière à peu près comme avec le sang.

démarche inconcevable de M. Raspail, il a vu que la chaleur, les acides sulfurique et nitrique, et l'infusion de noix de galle, coagulaient le mélange d'albumine et de garance; et parce que ces réactifs coagulent aussi le sang, il a conclu qu'il y avait identité!!! Etrange manière de raisonner: il faudra donc conclure aussi que les sels de fer et de mercure sont identiques, parce que les uns et les autres précipitent par les hydrosulfates, par la potasse, la soude, l'ammoniaque, l'hydrocyanate ferruré de potasse, etc. ? Non, certes: et tout comme il suffira, pour distinguer les sels de fer des sels de mercure, d'examiner la couleur des différens précipités, de même on distinguera aisément le sang de l'albumine colorée par la garance, parce que les quatre réactifs précités font naître dans ces matières des *coagulum* de couleur différente, et que les liquides qui surnagent les caillots sont aussi autrement colorés.

B. La première proposition, avancée par M. Raspail, étant complètement réfutée, je passe à la seconde, que voici: *L'on ne peut pas assurer que l'on ne découvrira pas un jour vingt substances capables de mettre en défaut les réactifs employés par M. Orfila pour reconnaître le sang.* « En chimie organique, où presque tout est chaos, où presque tout est mystère, dit M. Raspail, qui oserait m'assurer qu'on ne saurait rencontrer vingt substances capables de mettre en défaut mes réactifs par la versatilité de leurs caractères, et par la délicatesse de leurs combinaisons? (Mémoire cité.) » Il est aisé de sentir combien il est difficile, lorsqu'on est entraîné dans le *domaine des possibilités*, de rien affirmer d'avance. Je doute fort cependant qu'on arrive jamais à un pareil résultat, et j'engage sincèrement M. Raspail, dans l'intérêt de la médecine légale, à chercher les composés qu'il annonce. Lorsqu'il en aura trouvé, je dirai avec lui: *On ne peut pas reconnaître*

le sang par des moyens chimiques. En attendant, j'affirme le contraire.

Je serais blâmable si je ne saisisais pas cette occasion de faire ressortir toute l'importance de la dernière question soulevée par M. Raspail, la médecine légale en offre peu d'un aussi grand intérêt : en effet, Messieurs, elle ne tend rien moins qu'à porter le trouble dans toutes les affaires judiciaires, relatives à l'empoisonnement. Je crois pouvoir le démontrer sans peine. Lorsqu'un médecin est interrogé par le magistrat sur la nature de certaines taches que l'on croit être formées par du sang, l'homme de l'art ne doit s'occuper et ne s'occupe en effet que de ce qui est connu : si la substance présente les propriétés du sang, et qu'elle soit distincte de toutes les matières avec lesquelles on pourrait *actuellement* la confondre, il prononce et il doit prononcer que cette substance est du sang. De même, dans un cas d'empoisonnement, lorsque la matière suspecte possède les caractères de l'opium, d'un sel de morphine ou de brucine, on n'hésite pas à affirmer que l'empoisonnement a eu lieu, parce que ces caractères suffisent pour distinguer ces poisons de tous les corps avec lesquels on pourrait *actuellement* les confondre. Eh bien ! supposons maintenant que, guidé par les nouvelles idées de M. Raspail, ce médecin, après avoir constaté tous les caractères du sang, n'ose pas se prononcer sur sa nature, parce qu'il peut se faire que, dans mille ans, on découvre un corps qui offrira toutes les propriétés *actuellement* connues de ce liquide ; pourquoi voudriez-vous qu'appelé pour donner son avis dans un cas d'empoisonnement, ce même médecin, qui aurait bien reconnu l'opium, un sel de morphine ou de brucine, ne dît au magistrat qu'il ne peut rien affirmer, parce qu'il n'est pas impossible que l'on trouve un jour des matières offrant les propriétés qui caractérisent au-

aujourd'hui ces poisons? Vous voyez, Messieurs, que la parité est parfaite. Mais je vais plus loin, et ce que j'ai dit de l'empoisonnement par l'opium, par un sel de morphine ou de brucine, je puis le dire de l'acide arsénieux et du sublimé corrosif. En effet, l'origine et le mode de formation de ces poisons minéraux me sont aussi inconnus que ceux du sang et des poisons végétaux dont j'ai parlé; et quand je vois le nitrate de potasse, produit considéré comme appartenant au règne minéral, se former de toutes pièces dans le sol des écuries, dans les bergeries, etc., qui pourra m'assurer qu'il n'en sera pas de même un jour de l'arsenic métallique et du mercure, que l'on regarde encore comme des corps simples, mais qui sont probablement formés de plusieurs élémens? Sans doute qu'interpelle aujourd'hui sur un cas d'empoisonnement par le nitrate de potasse, je ne cacherais pas au magistrat que la quantité de ce sel trouvée dans les organes digestifs du cadavre, pourrait bien être, en totalité ou en partie, le résultat de l'altération éprouvée par la matière animale, et non de l'empoisonnement, surtout s'il s'agissait d'un cadavre inhumé depuis long-temps, et qui aurait été en contact immédiat avec la terre; mais je ne m'exprimerais ainsi que parce que je sais *positivement* que le nitrate de potasse peut se produire pendant la décomposition de nos organes, quand ils sont en contact avec de la terre, avec des débris de végétaux, etc. J'en dirais autant plus tard de l'acide arsénieux et du sublimé corrosif, si la science était parvenue à m'apprendre, ce qui n'est pas impossible, que, sous l'influence de certaines conditions, la décomposition putride peut donner naissance à de semblables matières. Mais en attendant cette découverte, je déclarerai qu'une matière est de l'acide arsénieux, du sublimé corrosif, de l'opium, un sel de morphine ou de brucine, et même du sang, quoi qu'en

dise M. Raspail, lorsqu'elle présentera les propriétés reconnues suffisantes aujourd'hui pour la caractériser.

La section sentira facilement combien seraient déplorables les conséquences d'un système de déposition aussi conjectural que celui qui serait basé sur les nouvelles idées de M. Raspail. Abandonnons aux défenseurs des accusés le soin de faire valoir tout ce qui peut être utile à la défense; ne blâmons même pas cet avocat distingué qui, dans une affaire remarquable, jugée en 1823, à la Cour royale de Paris, ne pouvant pas nier que de l'acide arsenieux eût été trouvé dans le canal digestif du cadavre de Boursier, s'écria tout à coup : « Eh bien ! messieurs les jurés, quel est celui d'entre vous qui oserait affirmer que, dans le sein de la terre, et pendant les trente-deux jours que le cadavre a subi une décomposition des plus marquées, il ne se soit pas formé une matière nouvelle jouissant de toutes les propriétés actuellement connues de l'acide arsenieux ?!!! »

Le rôle du défenseur diffère beaucoup de celui du médecin; en effet, si celui-ci doit craindre de compromettre les intérêts, l'honneur et la vie de l'accusé, il ne doit jamais oublier que la société alarmée attend la punition du coupable.

Je terminerai ce mémoire, déjà trop long, par les conclusions suivantes :

1°. En annonçant que les taches de sang sur les étoffes ne pouvaient pas être reconnues au moyen du microscope, M. Raspail a été d'accord avec la vérité, ainsi que je l'avais démontré avant lui.

2°. En indiquant les expériences chimiques comme insuffisantes pour reconnaître ces mêmes taches, et notamment pour les distinguer de celles que produit un mélange d'al-

buvine et de garance, M. Raspail a commis une erreur des plus grossières.

3°. En émettant cette nouvelle proposition, que l'on ne saurait conclure qu'une substance est du sang, parce qu'on pourra découvrir plus tard plusieurs matières qui lui ressemblent, M. Raspail a établi un principe médico-légal qu'il serait dangereux d'adopter, et qui est même repoussé par une saine logique.

Je rappellerai à la section que, dans la dernière séance, je l'ai priée instamment de nommer une commission qui serait chargée de faire un rapport sur le mémoire de M. Raspail; j'ai demandé aussi à être admis auprès de cette commission pour lui prouver l'inexactitude des résultats annoncés par l'auteur du mémoire. Je réclame encore un faveur, que l'Académie s'empressera sans doute de m'accorder; c'est que M. Raspail soit invité à assister aux travaux de la commission, et que les expériences soient faites avec les matériaux qu'il aura préparés lui-même.

Je ne saurais trop engager ceux de MM. les médecins et pharmaciens qui sont le plus souvent appelés devant les tribunaux, pour juger les questions de médecine légale, à répéter les expériences de M. Raspail, et à comparer son prétendu sang au sang véritable; ils ne tarderont pas à reconnaître avec moi, non-seulement qu'il existe entre ces deux matières les différences que je viens de signaler dans ce travail, mais encore qu'il est aisé de les distinguer, en n'ayant égard qu'aux caractères que j'avais indiqués dans le mémoire lu à l'Académie, dans le mois de juillet 1827. En effet, j'y parlais de l'action de l'eau et de l'acide hydrochlorique sur le sang solide, et de celle de la chaleur, des acides nitrique et

sulfurique, de l'ammoniaque et de l'infusion aqueuse de noix de galle sur la dissolution aqueuse du sang : or, il ne s'agit que de regarder, pour se convaincre que ces divers réactifs agissent autrement sur le sang que sur le mélange d'albumine et de garance. Du reste, il ne paraît pas que notre célèbre Vauquelin soit disposé à adopter les nouvelles idées de M. Raspail ; car ayant été appelé, le 4 février de cette année, conjointement avec M. Barruel, pour déterminer si des taches que l'on voyait sur un chapeau, sur une blouse, sur un pantalon et sur un soulier, étaient, ou non, produites par du sang, il a répondu affirmativement, comme on peut s'en assurer en lisant le rapport qu'il a adressé au sieur Vanin de Courville, juge d'instruction. Or, M. Vauquelin connaissait les expériences que M. Raspail avait lues à la Société philomatique un mois auparavant. Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que précisément la conclusion de MM. Vauquelin et Barruel n'était affirmative que parce que la matière sur laquelle ils avaient opéré possédait les caractères que j'ai assignés au sang dans mon premier mémoire (1). M. Raspail répondra-t-il, par hasard, que l'illustre chimiste que l'Europe a placé au premier rang des analystes, et que les tribunaux ont si souvent consulté, n'a pas compris la question?!!!

(1) M. Vauquelin s'est contenté de constater les propriétés physiques des taches, de les traiter par l'eau, et de mettre la dissolution aqueuse en contact avec la chaleur, le chlore et la noix de galle. (*Voyez le rapport déjà cité.*)

EXAMEN COMPARATIF

Du lait de plusieurs femmes et du lait de chèvre ; par

M. PAYEN.

C'est, sans contredit, pendant l'âge de l'allaitement que les enfans sont le plus exposés à une foule d'influences fâcheuses, et qu'il en résulte une si effrayante mortalité. Peut-être parviendrait-on à la diminuer, en recherchant avec quelque soin toutes les causes influentes de ces désastres.

Si l'intempérance des hommes amène le plus grand nombre de leurs indispositions légères comme de leurs maladies plus graves, ne peut-il en être autant d'une partie des nombreuses affections qui accablent l'enfance ?

Ces idées nous ont été suggérées par des faits observés depuis long-temps, et dont les causes nous ont paru susceptibles d'être mieux appréciées par nos habiles praticiens, en y rattachant quelques données faciles à obtenir de l'analyse chimique.

Pendant l'époque précitée de la vie des enfans, souvent des troubles dans l'ensemble des fonctions digestives précèdent, accompagnent, ou suivent un changement forcé dans le régime alimentaire. En d'autres termes : forcé de changer la personne qui allaite un enfant, des indispositions se rattachent à la différence de qualité de lait, au point de forcer à changer encore, mais souvent pour passer à un régime plus défavorable encore.

Ces essais ont d'autant plus d'inconvéniens, que l'excès et le défaut de nourriture, nuisibles l'un et l'autre, produisent quelquefois des résultats semblables ; qu'un lait convient à

l'enfant qu'il nourrit depuis un certain temps, mais semble délétère pour un autre individu de même âge, et qu'un double malheur suit de près le double changement de nourriture. On n'a pas plus de chances de succès en substituant au lait de femme celui d'une chèvre.

Après avoir inutilement recherché quelque principe actif dans le lait de plusieurs femmes qui avaient produit des effets tellement marqués dans les changemens précités, qu'on n'hésitait pas à leur donner cette qualification vulgaire de *très-mauvais lait*, je comparai par un procédé simple, ci-après décrit, les caractères physiques et la composition de plusieurs laits qui avaient agi d'une manière très-différente sur le même enfant, ou de la même façon sur différens individus. Ces derniers essais ont eu lieu dans le mois de décembre dernier.

ESSAI n° 1. *Lait de chèvre.*

Cet animal était libre pendant le jour dans un pré, et trouvait à l'étable une nourriture sèche. Son lait était blanc, opaque, sans odeur particulière prononcée, d'une densité égale à 3 degrés 75 centièmes Baumé, ou 0, sans action sensible sur la teinture de tournesol au moment où il venait d'être tiré.

Placé dans une capsule plate, dans une étuve à courant d'air sec et chaud (de 40 à 50 degrés), il n'a pas tardé à manifester au tournesol le caractère acide, qui a persisté, en se prononçant davantage, pendant tout le cours de l'évaporation. Celle-ci fut accélérée à l'aide de fréquentes agitations qui brisaient les pellicules formées.

Le résidu sec se présentait en plaques minces, blanches, jaunâtres, consistantes, élastiques, à cassure luisante, à

odeur caséuse, laissant une impression grasse sur les corps avec lesquels elles étaient en contact.

Divisées avec quelque difficulté dans un mortier, et mises en digestion dans une fiole fermée, avec de l'éther et le lavage du mortier par le même liquide, elles furent ainsi épuisées par plusieurs lotions successives. Le résidu insoluble fut desséché et pesé; la solution évaporée laissa une matière grasse, qui, privée d'éther par l'ébullition, fut pesée. Sa couleur était blanchâtre, sa consistance grasseuse à 18 degrés centigrades; elle devenait fluide à 28 degrés.

Le résidu, insoluble dans l'éther, fut traité par l'eau froide, épuisé par ce véhicule, et desséché; son poids fut reconnu.

La solution aqueuse filtrée fut évaporée à siccité; le résidu sec, délayé dans l'eau, laissa une petite quantité de substance blanche opaque, qui, épuisée par l'eau, desséchée, était transparente, cornée: elle fut pesée, et reconnue, à l'aide des réactifs, pour du caséum.

Le résidu de l'évaporation de la solution aqueuse fut desséché et pesé: il était blanchâtre, grenu, friable, et avait un goût légèrement salé et douceâtre.

Les 50 grammes de lait traités de cette manière ont donné les proportions suivantes des quatre produits séparés:

Eau et quelques traces d'acide acétique...	42,75
Matière grasse (beurre).....	2,04
Caseum et traces de sels insolubles.....	2,26
Sucre, sels solubles, et quelques traces de matière azotée.....	2,93
	<hr/> 49,98

Ce qui équivaut à environ 14,5 de matière sèche pour 100 du lait employé.

ESSAI n° 2. *Lait d'une femme accouchée depuis sept mois, bien portante, d'une constitution forte, allaitant d'un seul sein, soumise, comme celles qui suivent, au régime le plus convenable pour les nourrices, de l'avis des médecins.*

Propriétés physiques : Blanc opaque, d'une densité représentée par 3°,5 à l'aréomètre Baumé, très-sensiblement alcalin à la teinture du tournesol; cette alcalinité a persisté pendant toute l'évaporation.

Traité de la même manière que le précédent, le lait a présenté les phénomènes et les résultats suivans :

Le résidu sec de l'évaporation fut pulvérulent, mou, gras; odeur butyreuse agréable.

La matière grasse, séparée par l'éther, était jaunâtre, légèrement plus colorée que celle du lait de chèvre, et fusible à 4 degrés de température au-dessous. L'une et l'autre, comme toutes les suivantes, laissaient, par le refroidissement à 16 degrés, une partie solide et l'autre fluide, prise en masse de consistance grasseuse à 12°.

Le caséum, très-divisé, réuni sur un filtre, a présenté, en desséchant, une matière cornée, friable, à cassure luisante.

Le résidu desséché de la solution aqueuse, privé, par un deuxième traitement à l'eau froide, d'une faible quantité de caséum, était grenu, solide, blanchâtre; saveur douceâtre un peu sucrée.

Cinquante grammes de ce lait ont donné en poids les quantités suivantes des produits ci-dessus désignés :

Eau.....	43
Matière grasse.....	2,58

Caséum et traces de sels non-dissous . . . 0,09

Sucre, sels solubles, et traces de matière

azotée 3,81

49,48

Ce qui équivalait à près de 13 de substances sèches pour 100 du lait employé.

ESSAI n° 3. *Lait d'une femme très-bien portante, forte, et accouchée depuis dix-huit mois.*

Propriétés physiques : Blanc opaque, marquant à l'aréomètre Baumé 3 degrés 6/10, alcalin, présentant d'ailleurs aux essais précités les mêmes caractères que le précédent, et donnant des produits semblables, mais offrant un moindre nombre de gouttelettes huileuses, éliminées avant la fin de la première évaporation.

Les proportions en poids de ces produits, pour cinquante grammes, furent :

Eau 42,80

Matière grasse 2,60

Caséum, etc. 0,125

Sucre, sels solubles, etc. 3,965

49,49

Ce qui forme environ 13,4 de matière sèche pour 100 de lait.

ESSAI n° 4. *Lait d'une femme en très-bonne santé, plus grande et plus corpulente que celles ci-dessus désignées, accouchée depuis quatre mois.*

Ce lait marquait à l'aréomètre Baumé 3°,55, offrant les

mêmes caractères que le précédent, et donnant des produits semblables, dans les proportions suivantes, pour cinquante grammes :

Eau.....	42,90
Matière grasse.....	2,59
Caséum, etc.....	0,12
Sucre, sels, etc.....	3,93
	<hr/>
	49,54

Ce qui forme environ 13,3 de substance sèche pour 100 de lait employé.

Plusieurs autres laits, de quatre à vingt mois, ont donné des résultats semblables à ceux des essais numéros 3, 4 et 5.

On voit que le lait de femme diffère du lait de chèvre surtout par son alcalinité prononcée, et par une proportion de près de moitié moindre de caséum. La première qualité nous semble devoir le rendre plus facile à digérer, d'après les données récemment acquises sur la digestion ; la seconde qualité différentielle nous paraît le rendre un peu moins nutritif.

Quant aux laits de femmes, dans les circonstances précitées, ils diffèrent peu entre eux par leur composition : celui de l'essai n° 2 contenant seulement une proportion d'un tiers moindre de caséum. J'observai, en outre, que ce lait pouvait sortir habituellement, et à chaque fois, de la mamelle, en quantité dix fois et demie plus forte dans le même temps. Les nourrissons [de chacune de ces femmes, dont l'alimentation avait été commencée avec leurs laits, étaient tous fort bien portans.

Un enfant de sept mois et demi, bien venant, quoiqu'il eût évidemment un peu souffert d'une nourriture trop faible

dans les premiers mois de l'allaitement, par suite de la diminution accidentelle du lait de plusieurs nourrices qui lui avaient été données successivement, après avoir été forcé de quitter ainsi la dernière, fut nourri pendant dix jours au biberon, avec de l'eau de gruau légère, mêlée d'un dixième de son volume de lait de chèvre, dont il prenait en quatre fois le jour, et deux fois la nuit, un peu moins d'un litre en vingt-quatre heures, ce qui représentait environ :

De substance sèche du lait.....	14 grammes.
D'extrait sec de gruau.....	16
	<hr/> 30

Ce temps, pendant lequel l'enfant se porta très-bien, fut employé à chercher une nourrice meilleure que les précédentes. On choisit, d'après les conseils d'un habile praticien, celle qui parut avoir le plus de lait d'une bonne apparence. Ce fut la femme qui donna lieu postérieurement à l'essai n° 2. L'enfant tэта avidement; le lait venait en abondance. Cependant, dès la troisième fois, il sembla comme engourdi après avoir quitté le sein; sa bouche restait béante, et ne pouvait plus rappeler son sourire habituel. La nuit amena un sommeil agité, fréquemment interrompu. Le lendemain, la digestion parut mauvaise. L'avis du médecin fut que cette indisposition accidentelle n'avait rien d'alarmant, et qu'il fallait continuer la même nourriture, mais ne laisser l'enfant au sein que trois minutes.

Les accidens se renouvelèrent avec une intensité croissante tellement rapide, que toutes les habitudes de l'enfant, sa physionomie même, furent changées dans le même jour. La nuit fut plus mauvaise que la précédente: plusieurs vomissemens eurent lieu; l'un d'eux fut suivi de syncopes.

Je me déterminai à faire à la hâte les premiers essais pré-

cités, et ayant d'abord mesuré la quantité de lait que prenait l'enfant en cinq ou six fois, pendant vingt-quatre heures, je reconnus qu'elle était de plus de onze décilitres; et ayant déterminé la proportion de substance sèche y contenue, je vis que cette mesure en représentait 160 grammes, c'est-à-dire cinq fois plus que le lait de chèvre étendu d'eau de gruau. D'ailleurs, l'émission du lait était si facile, qu'en moins de deux minutes, à chaque fois, l'enfant tirait cette quantité.

Je fis part de ces observations au médecin, et de la qualité plus butyreuse que j'avais entrevue dans ce lait de femme; il se décida aussitôt à faire cesser l'allaitement, prescrivit de nouveau le lait coupé. En quelques jours, les symptômes fâcheux disparurent, le sommeil et la gaieté revinrent; la nourriture fut très-graduellement augmentée par l'accroissement, jusqu'à un tiers de la proportion de lait.

L'examen numéro 4 fut, pendant ce temps, entrepris sur le lait d'une femme refusée précédemment comme nourrice, en raison de l'âge de ce lait, et de son peu d'abondance apparente. On chercha à déterminer la quantité moyenne qu'elle en pouvait donner en vingt-quatre heures: cette quantité fut reconnue d'environ 0,7 de litre, et il fallait près de huit minutes chaque fois pour l'extraire: il était donc facile de la réduire à volonté pendant l'allaitement; et d'ailleurs, prise en totalité, et comparée au lait coupé de $\frac{2}{3}$ d'eau de gruau, relativement aux proportions de substance solide, on reconnut que ce dernier en représentait 64 grammes, et le premier 94; ce qui se rapprochait d'autant plus, que celui-ci pouvait être supposé de plus facile digestion.

Les faits confirmèrent pleinement ces vues; l'enfant allaité par cette femme avec quelque modération d'abord, puis ensuite sans aucune réserve, devint bientôt plus fort que

jamais. Au bout d'un mois, son appétit n'étant plus satisfait, on commença avec succès à lui faire prendre dans le jour une bouillie légère à la fécule.

Il m'a semblé que cette application facile de l'analyse à la détermination approximative des qualités de lait, pourrait avoir quelque influence heureuse sur le régime souvent si difficile des enfans à la mamelle, surtout dans les indispositions et les changemens de nourrices, et que, sous ce rapport, les faits y relatifs ne seraient pas sans intérêt. Je m'applaudirais d'ailleurs de les avoir présentés, puisqu'ils ont amené les développemens donnés par notre confrère M. G. Pelletan. (Le défaut d'espace nous contraint à renvoyer ceux-ci au numéro suivant.)

ANALYSE CHIMIQUE

*De plusieurs calculs trouvés dans la prostate chez l'homme ;
par M. J. L. LASSAIGNE.*

Les concrétions qui se développent dans la glande prostate, chez l'homme, sont assez rares pour que la plupart des chimistes n'aient pas encore eu l'occasion d'en soumettre à l'examen, ni de reconnaître si elles pouvaient former plusieurs variétés. M. Wollaston est le premier qui ait démontré par l'analyse qu'elles étaient composées entièrement de phosphate de chaux et de matière animale, sans cependant estimer dans quel rapport ces deux substances existaient ensemble. (*Transactions philosophiques*, année .)

Plus tard, en France, M. Thénard en a rencontré qui étaient formées d'oxalate de chaux pur.

La nouvelle analyse que nous publions aujourd'hui, en ajoutant à ce qu'on connaissait déjà sur la nature de ces concrétions, prouve que leur composition est moins variable que celle de beaucoup d'autres qu'on rencontre souvent dans l'économie animale.

Si l'on cherchait à expliquer cette observation, que l'on peut également faire sur d'autres concrétions qui présentent toujours la même composition (concrétions salivaires), n'en trouverait-on pas la raison dans la nature chimique du fluide que sécrète la prostate, fluide qui n'est peut-être point aussi susceptible d'être modifié sous l'influence de certaines causes morbides, que d'autres sécrétions qui offrent dans leur composition plus d'éléments réunis ?

Les calculs qui ont été l'objet de nos recherches nous ont été remis par M. le docteur Legallois, attaché au service médical de la maison royale de Charenton. Ils étaient au nombre de cinq, de grosseurs variables, et pesaient ensemble 0,780 grammes. Ces calculs avaient une forme très-irrégulière, une couleur jaune ambrée, et présentaient une surface luisante comme des morceaux de succin. Leur densité déterminée à $+ 12^{\circ}$ s'est trouvée de $= 2,126$.

D'après les renseignemens qui nous ont été fournis par ce médecin, ces calculs avaient été extraits de la prostate sur le cadavre d'un homme qui avait un rétrécissement du canal de l'urètre. Ils étaient contenus dans plusieurs petites vacuoles que présentait le tissu de l'organe ; celle qui renfermait le plus gros communiquait avec l'urètre par un petit pertuis à travers lequel l'urine pouvait pénétrer.

Des essais préliminaires, tentés sur quelques fragmens de ces calculs, nous ont appris qu'ils étaient insolubles dans la potasse caustique ; que pendant leur contact avec cet alcali, ils ne développaient aucune odeur ammoniacale ; qu'enfin ils

se comportaient avec les acides comme du phosphate de chaux mêlé d'une matière animale.

Pour déterminer le rapport dans lequel ces deux substances étaient mélangées ou combinées, nous avons calciné dans un creuset de platine 0,100 gramme de ces calculs concassés en petits morceaux, jusqu'à ce que le résidu fixe soit devenu blanc. Pendant cette opération, les fragmens des calculs ont conservé leur volume primitif sans éprouver aucun boursoufflement; seulement ils ont noirci en répandant une légère odeur empyreumatique animale. Le résidu de cette calcination, pesé avec soin, était 0,085 gramme, ce qui porte la proportion de matière organique qui a été brûlée à 0,015.

L'acide hydrochlorique affaibli, versé sur ce résidu, en a opéré, même à froid, la dissolution complète sans effervescence bien sensible. Cette dissolution était incolore, étendue d'eau distillée; l'ammoniaque en excès y a produit un précipité blanc, floconneux, qui, recueilli et calciné au rouge, pesait 0,0845 gramme. Ce précipité a été reconnu pour du sous-phosphate de chaux, sans mélange de phosphate de magnésie. L'oxalate d'ammoniaque, versé dans la liqueur surnageante, l'a troublé au bout de quelque temps, et y a formé un dépôt très-léger d'oxalate de chaux, qu'il nous a été impossible de recueillir pour le peser, mais dont le poids devait équivaloir à celui du carbonate de chaux qu'il indiquait dans ce résidu.

En résumant les expériences détaillées plus haut, l'on voit que ces calculs de la glande prostate sont composés, sur 0,1000 gramme, savoir :

Sous-phosphate de chaux	0,0845
Sous-carbonate de chaux.	0,0005
Matière animale.	0,0150
	<hr/>
	0,1000

Nous avons cherché à spécifier la nature de la matière animale qui entre dans ces calculs, en l'isolant du phosphate de chaux par les acides affaiblis; les essais que nous avons pratiqués nous ont démontré qu'elle était insoluble dans l'eau bouillante, ainsi que dans l'acide acétique affaibli, dans lequel elle se gonflait et devenait demi-transparente; que l'acide nitrique la rendait jaune en peu de temps; qu'enfin elle se dissolvait complètement dans la potasse caustique, avec dégagement d'ammoniaque; ce qui nous porte à la regarder comme une variété de mucus ou une matière animale tenant le milieu entre le mucus et l'albumine solide.

NOUVEAU PROCÉDÉ

Pour distinguer la baryte de la strontiane; par MM. JULIA-FONTENELLE et QUESNEVILLE fils.

La baryte et la strontiane sont aisément confondues par leurs propriétés physiques; et quoique la baryte pure soit un peu plus blanche, il arrive souvent que sa couleur est celle du gris sale de la strontiane. Pour distinguer ces deux oxides, on les fait dissoudre dans l'acide hydrochlorique concentré, et, après avoir évaporé la liqueur à siccité, on traite le résidu par l'alcool à 38 degrés, qui le dissout, si l'on a opéré sur de la strontiane, et qui ne l'attaque point si c'est sur de la baryte. Nous ne décrirons point ici les divers autres moyens chimiques propres à établir leur nature; nous nous bornerons à dire que le procédé que nous allons présenter est plus simple et bien plus prompt. On prend l'oxide soupçonné être de la baryte ou de la strontiane, on le réduit en poudre,

et on verse dessus quelques gouttes d'acide sulfurique à 66°. Si c'est de la strontiane, il se dégage une vive chaleur ; si c'est de la baryte, cette chaleur est accompagnée de lumière, l'oxide devient incandescent et conserve quelque temps cette incandescence. Il arrive souvent que le vase de verre dans lequel on opère est cassé. Il est bon de faire observer, 1° que si l'on fait cette expérience avec la baryte pilée de quelque temps, l'incandescence ni le dégagement de lumière n'ont plus lieu, sans doute à cause de l'eau qu'elle a absorbée ; 2° que si l'on opère avec de la baryte non pulvérisée, cette inflammation a également lieu, mais non plus aussi promptement.

Nous avons voulu essayer si ce phénomène se reproduirait avec la chaux vive en poudre : comme avec la strontiane, il n'y a eu qu'un dégagement abondant de calorique.

Cette propriété de la baryte nous a paru assez caractéristique et assez curieuse pour être communiquée à l'Académie royale des sciences.

Sur l'efflorescence du carbonate de soude.

Dans le numéro de novembre 1827 des *Annales de chimie et de physique*, M. Gay-Lussac remarque que le sulfate de soude cristallisé perd toute son eau par l'efflorescence à l'air ; mais que le phosphate et le carbonate de soude ne deviennent jamais anhydres, et conservent une quantité d'eau qui varie de 6 à 8 proportions.

Il y a déjà long-temps que je me suis assuré que le sulfate de soude bien effleuré ne conserve pas d'eau, et ce résultat se trouve consigné dans le premier volume de la *Pharmaco-*

pée raisonnée que M. Henry et moi devons publier incessamment. Quant au carbonate de soude, ayant observé que son efflorescence à l'air ne le réduisait pas en poudre fine et amorphe comme celle du sulfate de soude, mais que chaque particule de sel effleuri était un petit cristal transparent, je pensai qu'il devait conserver une proportion d'eau définie, et en ayant chauffé au rouge dans un creuset de platine, je le trouvai formé de

Carbonate de soude sec.....	69,01
Eau.....	30,99

Le même sel exposé de nouveau pendant long-temps à l'air libre, mais dans des circonstances d'humidité et de température que je n'ai pas déterminées, m'a donné pour nouveau résultat :

Carbonate de soude sec.....	69,45
Eau.....	30,55

Pensant alors à la lenteur avec laquelle le sel avait perdu cette nouvelle quantité d'eau, et à la difficulté d'atteindre le résultat normal, j'admis que le carbonate de soude effleuri retenait 5 atomes d'eau, ou le quart de la quantité primitive; cette proportion revient à

Sel sec, 1 atome.....	70,33
Eau, 5	29,67
	<hr/>
	100,00

Nota. Il s'est glissé une erreur de chiffres dans la note publiée précédemment, sur la valeur réelle des sulfures de potasse et de soude liquides, n° de décembre 1827, page 573, lig. 21, au lieu de potasse liquide concentrée à 46 degrés, lisez : 36 degrés.

GUIBOUT.

Des Sucs végétaux aqueux en général ; par C. RECLUZ.

(SUITE.)

III. DE LA FERMENTATION. Tous les auteurs de pharmacie indiquent la fermentation comme une opération très-propre pour extraire le suc des fruits. Nous pensons tout différemment, et nous la croyons contraire à leur bonne qualité : 1° parce qu'elle donne lieu à la décomposition du sucre, de la gelée, du mucilage, principes qui ne sont pas sans propriétés, et qu'on n'a pas encore proposé de rejeter de leur composition ; 2° qu'elle fait naître, aux dépens des corps décomposés, de l'alcool, de l'acide acétique et d'autres produits qui n'y existaient pas, et leur procure ainsi des propriétés contraires à celles qu'on est en droit d'attendre, quand on emploie des procédés plus rationnels ; 3° enfin, que l'on transforme en vin, cidre, poiré, ou en vinaigre, les sucres sucrés et mucilagineux, etc. C'est ainsi que ceux de groseilles, de pommes, raisins, poires, de tiges et de racines sucrées, et fermentés, contiennent alors de l'alcool, et que les sucres de fraises, mûres, framboises, etc., renferment beaucoup de vinaigre. Il est vrai qu'il semble, au premier aperçu, que les fruits cueillis en parfaite maturité, et de nature très-mucilagineuse ou gélatineuse, nécessitent l'emploi de la fermentation pour débarrasser leur suc de cette abondance de mucilage et de gelée. L'expérience convaincra facilement qu'à l'aide de la macération et du coulage on peut facilement en venir à bout. D'ailleurs, est-il bien nécessaire de cueillir ces fruits dans leur plus grande maturité, et d'attendre, pour séparer leur suc, qu'il s'y soit

développé beaucoup de mucilage et de gelée ? Nous ne le pensons pas, attendu que les auteurs les plus estimés recommandent de les prendre un peu avant leur maturité. Cependant quelques pharmaciens, desireux de communiquer à leurs sirops la belle couleur violacée des fruits du mûrier noir, attendent qu'ils l'aient acquise. Les framboises, les fraises, etc., sont aussi plus colorées et plus parfumées, lorsqu'elles sont bien mûres, qu'avant ; mais alors pour quelle raison préférerait-on préparer le sirop de ces fruits avec le suc fermenté, plutôt que par le procédé décrit dans le nouveau *Codex*, puisque les résultats qu'on en obtient sont très-satisfaisants ? En résumé, nous pensons qu'on ferait très-bien de bannir la fermentation de l'extraction des suc médicinaux, dont elle change la propriété chimique et médicale.

IV. DE L'EXPRESSION. Les substances, traitées chacune selon leur nature et l'emploi que l'on veut faire de leur suc, par les diverses opérations indiquées précédemment, ont besoin du secours de l'expression. Toutefois, cela n'est pas nécessaire pour celles qui ont subi, l'une à la suite de l'autre, la pulpation et la macération, la coction et le coulage ; leur résidu seulement peut y être soumis, si l'on desire l'épuiser complètement. Il est une classe de fruits, comme les limons, bigarades, citrons, oranges et semblables, qui ne doivent être qu'exprimés, sans avoir besoin d'aucune autre précédente opération, si ce n'est l'excortication. Quelques personnes n'emploient même que l'expression pour se procurer le suc de la grenade, du berberis, des groseilles, des oerises, merises et autres très-succulens ; mais, dans ce cas, le produit en est moins coloré et odorant que celui qui a été préalablement soumis à la macération.

Chaque végétal, ou chacune de ses parties, étant préparé

comme nous l'avons dit plus haut, on procède à l'expression. Pour cela, on place dans des sacs de toile forte la pulpe des substances, soit seule, soit disposée couche par couche avec de la paille hachée, lavée et séchée, si elle est de nature très-mucilagineuse, gélatineuse ou élastique; on lie l'ouverture de manière à ce qu'aucune des parties solides ne puisse s'échapper; on place ces sacs à la presse, et on exprime graduellement. On doit retourner la pulpe des citrons et autres fruits semblables, lorsqu'on opère en grand, afin d'en retirer tout le suc.

Quand on n'a pas de presse, on peut faire l'office au moyen de deux leviers et d'un carré de toile. On place longitudinalement la pulpe dans ce tissu; on réunit les bouts deux à deux; on fixe un levier de chaque côté, en faisant passer les extrémités du linge par-dessus ceux-ci, et en les introduisant ensuite dans l'ouverture du sac ainsi formé. Alors on saisit à deux personnes les deux bouts de chaque levier, et on tourne en sens contraire. La pulpe se trouve exprimée, et le suc, par son incompressibilité ordinaire, passe par les mailles du tissu.

Quand, par ce dernier procédé, on traite la joubarbe des toits, la laitue, le cresson, l'oseille, le cochlearia, le cerfeuil et quelques autres plantes très-succulentes, on remarque, 1^o qu'à la première expression, le suc passe peu coloré en vert, ce qui provient de ce qu'on n'a pas déchiré complètement les vaisseaux séveux, par la contusion légère qu'on a été obligé de ménager pour éviter de faire jaillir de tous côtés la grande quantité de suc qui s'en échappe, surtout si la contusion a été pratiquée dans un petit mortier, par rapport à la quantité de plantes que l'on traite; 2^o qu'à la seconde, les vaisseaux entièrement divisés, la chlorophylle se trouve mieux délayée dans le suc, qui sort alors très-vert; 3^o que

les dernières portions de suc qui s'égouttent de la pulpe des plantes exprimées, soit à la presse ou par le second procédé, ont la couleur naturelle des suc filtrés à froid; 4° que la même plante, soumise à deux ou trois expressions, en les ménageant assez à chaque contusion et à chaque expression, donnent des suc dont la densité varie. Elle va en augmentant pour ceux des plantes très-succulentes, et elle paraît aller en diminuant pour le suc de celles qui sont moins juteuses, ou dont la liqueur est plus dense, si l'on peut en juger par un seul essai. Ainsi, nous avons vu que les feuilles caulinaires et raméales de la bourrache, de même que les sommités fleuries de la même plante, contusées légèrement, et exprimées avec précaution par le second procédé, donnaient un premier suc d'une densité de $2^{\circ} 1/2$; le résidu, repilé et exprimé toujours avec précaution, fournissait un second suc de $2^{\circ} 3/4$, et que le second résidu, traité de nouveau comme ci-dessus, en procurait un autre marquant $3^{\circ} 3/4$. Les feuilles radicales de cochlearia, soumises aux mêmes traitemens, ont produit un premier suc marquant $2^{\circ} 3/4$, et un second d'une densité de $3^{\circ} 1/4$. Le premier suc des feuilles vertes de la laitue pommée avait une densité de $2^{\circ} 1/2$, le second $2^{\circ} 3/4$, et le troisième 3° . Enfin, le premier suc du ményanthe, trèfle d'eau, pesait d'abord 4° , et le second seulement 3° ; 5° que le suc de la première expression est moins coloré que le second, et celui-ci un peu moins que le troisième; 6° que l'odeur des suc est progressivement plus forte dans les dernières portions que dans les précédentes; mais c'est dans les résidus surtout qu'on aperçoit encore mieux cette différence: le cerfeuil, le persil, le raifort sauvage, le cresson, le cochlearia, le fenouil, en fournissent des exemples: l'on voit même, dans cette gradation, l'odeur de certaines plantes devenir plus suave: tel est le persil,

dont le résidu de la première expression conserve l'odeur de la plante, et prend à la seconde une odeur d'ache, à ne pas s'y tromper; 7° que le résidu des plantes exprimées une, deux et même trois fois, n'est pas épuisé complètement, et qu'on aurait tort de le rejeter lorsqu'on destine ces sucs à la préparation des extraits. En effet, les résidus des plantes ou des parties de celles-ci, mêlés par trituration avec leur poids d'eau distillée, ont donné, par expression, des liqueurs dont la densité prouve qu'ils ne sont pas toujours à dédaigner, principalement quand on travaille sur une petite quantité et même en grand. Ainsi, traitée de cette manière, la partie fibro-parenchymateuse des sommités fleuries de la bourrache a donné une liqueur marquant,

1° 3/4.

Sommités des feuilles de la chicorée cultivée, 2° 1/2 à 3°.

— de la fumeterre, 4°.

— du ményanthe, trèfle d'eau, 3° 1/2.

Sarcocarpe des citrons, 4°.

Baies de la groseille, 4° 1/2.

(La suite au numéro prochain.)

VARIÉTÉS.

Note sur le sucre de réglisse, par M. BERZÉLIUS.

M. Berzélius indique le procédé suivant pour obtenir la matière sucrée du réglisse à l'état de pureté. On prépare une infusion de racine de réglisse, on la laisse refroidir, on la filtre, puis on l'additionne avec de petites quantités d'acide sulfurique; on continue d'additionner ce liquide, jusqu'à ce qu'il ne fournisse plus de précipité: le précipité qui se forme dans cette circonstance est le sucre lui-même, combiné avec

une certaine quantité d'acide; on recueille ce précipité sur un filtre, on le lave avec de l'eau acidulée, puis ensuite avec de l'eau froide; on traite ensuite la masse séparée du filtre par l'alcool, afin d'en précipiter l'albumine végétale, on filtre; à la solution filtrée, on ajoute peu à peu du sous-carbonate de potasse ou de soude, pour saturer l'acide; dès qu'il n'y a plus de réaction, on fait évaporer convenablement, pour obtenir la cristallisation du sel alcalin formé; on fait ensuite évaporer le liquide restant, qui fournit le sucre sous forme d'une masse jaune, transparente : celle-ci possède le goût particulier de la racine, et se dissout facilement dans l'eau et l'alcool, en communiquant une couleur jaune aux solutions.

La solution aqueuse de ce sucre est précipitée par tous les acides. Ces précipités sont doux, sans aucune acidité, solubles dans l'eau bouillante; ils se prennent en gelée par refroidissement; ils sont solubles aussi dans l'alcool.

Le sucre de réglisse forme, avec les bases salifiables, des combinaisons très-solubles dans l'eau, et peu solubles dans l'alcool; avec les oxides métalliques, il forme des combinaisons insolubles. Toutes ces combinaisons peuvent être parfaitement neutres.

Le sucre de *l'abrus precatorius* est analogue au sucre de réglisse. *Annal der phys. und chemie von Poggendorff.*

A. CHEVALLIER.

Résultats de l'analyse des eaux minérales de Sedlitz.

D'après Steimann, une livre (16 onces) de cette eau contient :

1°. Sulfate de magnésie.....	79,555 grains.
2°. Hydrochlorate de magnésie.....	1,061

3°. Carbonate de magnésie.....	0,201
4°. Sulfate de potasse.....	4,414
5°. Sulfate de soude.....	17,446
6°. Sulfate de chaux.....	4,144
7°. Carbonate de chaux.....	5,297
8°. Carbonate de strontiane.....	0,009
9°. Carbonate de protoxide de fer, de manganèse, alumine, silice et ex- tractif.....	0,050
10°. Acide carbonique.....	3,461
<hr/>	
115,638 grains.	
<hr/>	

*Du principe actif de la grande ciguë, et des moyens d'obtenir
le CONIIN; par BRANDES et GISEKE.*

Suivant Brandes, le moyen convenable à employer pour obtenir ce principe alcaloïde, est le suivant :

On prend de la grande ciguë fraîche; on la contuse, et on la fait digérer pendant quelques jours avec de l'alcool; on filtre la solution alcoolique; on la fait évaporer; on traite l'extrait alcoolique par l'eau; et lorsqu'il est divisé, on y ajoute ou de la magnésie, ou de l'alumine, ou de l'oxide de plomb; on fait évaporer le tout jusqu'à siccité; on traite le résidu avec un mélange d'alcool et d'éther; on filtre; par l'évaporation, on obtient le coniin. Ce principe, selon M. Giseke, jouit des propriétés suivantes : 1° sa solution, mise en contact avec la teinture d'iode, fournit un précipité rougeâtre; 2° avec la teinture de noix de galle, il n'y a pas de précipité, mais la liqueur brunit; 3° elle précipite en jaune sale les solutions de sulfate de mercure et d'hy-

drochlorate de zinc; 4° elle trouble un peu les solutions des sous-carbonates de potasse et de soude; 5° elle fait acquies une couleur brune à l'hydrochlorate de platine; 6° mêlée avec les nitrates d'argent et de baryte, les acétates de baryte et de plomb, l'hydrochlorate de chaux et l'eau de chaux, elle donne naissance à des précipités d'une couleur blanche grisâtre.

Un demi-grain de ce principe suffit pour donner la mort à un lapin. Les symptômes qui suivent l'introduction dans l'économie animale de cette substance, sont analogues à ceux produits à l'aide de la strychnine. Après la mort, on trouve les vaisseaux encéphaliques, l'oreillette droite du cœur, la veine-cave supérieure et les jugulaires très-gorgés de sang, tandis que les viscères abdominaux paraissent tout-à-fait privés de ce fluide. (*Arch. Brandes*, 1827, vol. 20.) M. Peschier déjà avait reconnu que la ciguë contenait un principe qu'il regardait comme alcaloïde.

Décoction de tabac employée contre la colique dite des peintres.

M. le docteur Gravel recommande l'application du *decoctum* de tabac pour combattre l'affection connue sous le nom de *colique des peintres*. Voici son mode d'opérer : On fait une décoction de tabac; on y trempe des compresses, et on les applique sur le ventre du malade; on continue ce traitement, jusqu'à ce que les effets de cette décoction deviennent sensibles. Ce praticien regarde l'emploi de ce *decoctum* comme préférable à celui des injections. Il a reconnu que ces fomentations étaient aussi efficaces; que l'action du tabac était moins rapide, et qu'il était facile, en discontinuant

l'application des compresses, d'arrêter les effets de ce médicament, avant qu'aucun symptôme alarmant ne paraisse. Suivant ce praticien, l'emploi de ce *decoctum* doit être suivi de celui des cathartiques, et particulièrement des pilules préparées avec l'huile de *croton tiglium*. Les accidens causés par des préparations de tabac prises en lavemens, qui ont été signalés par MM. Ansiaux et Ugard (*Voir les numéros 1 et 12 du Journal de Chimie médicale pour 1827*), doivent attirer l'attention des praticiens sur la méthode proposée par M. Graves, méthode qui est suivie à l'hôpital de Dublin. (*Extrait du Journal d'Edimbourg, avril 1827.*)

A. CHEVALLIER.

Des chlorures de soude et de chaux, employés comme anti-syphilitiques.

M. le docteur Cazenave de Cadillac vient d'annoncer qu'il a employé avec succès les chlorures pour combattre des affections vénériennes qui avaient résisté aux divers traitemens connus (le mercure en frictions, le deutochlorure de mercure en pilules, les préparations d'or de M. Chrétien, la teinture d'iode conseillée par M. Richond). Trois malades qui n'avaient éprouvé aucun soulagement de l'emploi de ces divers moyens, furent promptement soulagés par l'emploi des chlorures modifiés à l'intérieur.

M. Cazenave ne considère point ces produits comme des antivénériens, mais comme des modificateurs puissans contre ces irritations primitives et secondaires.

C'est ici le lieu de rappeler que le chlore a été employé comme antisyphilitique, et que son emploi, maintenant abandonné, a paru opérer quelques cures. Il est probable que, dans l'emploi des chlorures, le chlore est le seul prin-

cipe qui puisse agir et déterminer la guérison des maladies syphilitiques. (*Archives de Médecine.*)

A. CHEVALLIER.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Institut.

Séance du 14 janvier. M. Gauthier de Claubry, en son nom et celui de M. Persoz, lit un mémoire sur les matières colorantes de la garance. Les auteurs réclament la priorité sur les résultats analogues obtenus par MM. Collin et Robiquet. Un moyen nouveau qu'ils ont employé pour extraire les principes colorans rouge et rose, consiste à saccarifier préalablement, pour la rendre dissoluble, une matière extractive gommeuse par l'acide sulfurique étendu d'eau.

Séance du 22 janvier. M. Arago rappelle qu'il avait annoncé l'apparition d'une aurore boréale d'après les dérangemens de l'aiguille aimantée. Cette aurore boréale n'avait pas été aperçue en France; elle s'est montrée en Angleterre le 29 mars 1826, de huit à dix heures du matin.

M. Dupin, à l'occasion de remarques sur l'enseignement primaire de la Touraine, auxquelles il répond, fait voir que les nuances d'instruction assignées, d'après ses recherches, aux départemens de la France, correspondent au nombre des manufacturiers qui ont obtenu des récompenses dans l'exposition des produits de l'industrie.

M. Arfwedson est élu membre correspondant de la section de chimie.

Séance du 28 janvier. M. Bequerel envoie une note sur

des résultats nouveaux de ses recherches relatives aux propriétés électriques de la tourmaline.

Séance du 4 février. M. L. de Frécynet donne lecture d'une lettre de MM. Quoy et Gaimard, datée de Tonga-Tabou, l'une des îles des Amis. Le 14 mai dernier, ces deux savans naturalistes, qui ont enrichi la science de tant de faits dans leur premier voyage autour du monde, et la deuxième expédition commencée sous la conduite du capitaine Durville, ont échappé dernièrement, et comme par miracle, à de grands dangers. La perte de quatre de leurs ancres en fait craindre de nouveaux, et peut empêcher de pousser aussi loin qu'ils le voudraient l'exploration périlleuse à laquelle se livrent avec tant d'ardeur les personnes attachées à cette entreprise.

MM. Latreil et Duméril font un rapport approbatif sur le mémoire de M. Bretonneau, relatif aux propriétés vésicantes de quelques insectes de la famille des cantharides. (L'extrait de ce rapport sera inséré dans notre Journal.)

M. Gay-Lussac annonce que M. Guimet est parvenu à faire de l'outremer de toutes pièces d'après les données de l'analyse du lapis lazuli naturel, par MM. Desormes et Clément. Ce produit artificiel nouveau est plus riche en couleurs, et plus éclatant que l'outremer naturel. La Société d'encouragement a fondé un prix pour cette découverte dont le comité des arts chimiques entrevoyait la possibilité.

M. Guimet est parvenu déjà à livrer au commerce, pour le prix de 25 fr. l'once, sa matière colorante qui, extraite du lapis, coûtait 55 fr.

Séance du 11 février. M. Julia-Fontenelle lit une note sur un phénomène d'incandescence, produit par l'acide sulfurique concentré dans son contact avec la baryte, caractère qui distingue cet oxide de la strontiane.

MM. Cuvier et Duméril font un rapport approbatif sur les manuscrits, les dessins et collections envoyés par MM. Quoy et Gaimard.

Séance du 18 février. M..... lit un mémoire sur le brôme et l'iode, qu'il considère comme les meilleurs réactifs des alcalis végétaux. Le caractère distinctif que développent ces deux corps en vapeur, consiste en diverses colorations jaunes plus ou moins foncées, rougeâtres ou violacées des différens alcalis organiques à l'état de pureté. M. Pelletier ayant remis à l'auteur ces alcalis mis en poudre, numérotés, mais sans dénomination, il parvint à leur assigner à chacun le nom qui leur appartenait. Il espère parvenir, par le même moyen, à déceler la présence de ces alcalis dans divers mélanges, et parmi les substances alimentaires.

M. Lassaigne présente une dent molaire d'éléphant, trouvée, près l'école d'Alfort, dans le sable, à une profondeur de 15 pieds. Une portion de l'émail est restée sans altération dans son aspect et sa composition chimique : d'autres parties de cette dent ne diffèrent de l'état normal que par la perte de la presque totalité de la matière animale, dont elles n'offrent plus que des traces à l'analyse.

M. Isidore Saint-Hilaire lit, en son nom et pour M..... son collaborateur, un mémoire sur des particularités d'organisation dans les organes femelles de la tortue, qui n'avaient pas été signalées par les savans dont les travaux sont connus.

Académie royale de Médecine.

SECTION DE CHIRURGIE.

Séance du 11 décembre 1827. M. H. Cloquet fait un rapport sur des entozoaires intestinaux envoyés par M. Villaume,

chirurgien en chef de l'hôpital de Metz. Ces vers avaient été rendus par un homme de quarante-cinq ans, atteint d'une gastro-hépatite chronique compliquée de calculs biliaires. Ces animaux, ayant le corps cylindrique et ridé, une vésicule caudale membraneuse, simple, et remplie d'eau très-limpide, une tête très-petite, obronde, garnie de quatre suçoirs, et surmontée d'un appendice proboscidiiforme qu'environne une rangée de crochets. M. Cloquet pense qu'ils appartiennent au genre des *cysticerques*, et à l'espèce dite *cysticerque* de Fischer, *cysticercus pyriformis* de Zéder.

M. Réveillé-Parise lit un rapport sur des observations de M. Colombot : dans l'une, un trismus et un tétanos général survenus à la suite d'une plaie contuse de la jambe, chez un jeune homme de seize ans, furent guéris par l'emploi de l'opium à haute dose, et sous toutes les formes. Le malade en prenait jusqu'à soixante grains par jour.

Dans une seconde observation, un homme, enseveli sous un toit écroulé, eut le pariétal gauche fracturé et enfoncé, un épanchement dans la substance du cerveau, et, seize jours après, un abcès situé à un pouce de profondeur. Par suite du traitement, plus d'une once des lobes postérieurs du cerveau fut enlevée. Le malade a guéri parfaitement, et sans dérangement des facultés intellectuelles. Pour déterger l'abcès, on a employé un mélange de quatre parties d'eau, deux de chlorure de soude, et une d'alcool camphré.

Dans la troisième observation, M. Colombot cite une fièvre ophtalmique double-tierce combattue une première fois par le sulfate de quinine, mais qui, après une rechute, ayant résisté à cette substance, fut guérie par soixante grains de pipérin, administrés en huit doses, de trois heures en trois heures pendant l'apyrexie.

M. Cloquet annonce que le malheureux qui, de son vi-

vant, a été rongé par les vers, est devenu fou ; il pense que quelques-uns de ces animaux pourraient avoir pénétré dans le crâne par les trous orbitaires, ou par la fente sphénoïdale.

SECTION DE PHARMACIE.

Séance du 26 janvier 1828. A l'occasion du procès-verbal, M. Chevallier donne connaissance du fait suivant : Une certaine quantité d'albumine glaireuse (un blanc d'œuf) ayant été mise en contact avec l'acide hydrochlorique pur, et abandonnée pendant quinze jours au contact de cet acide, n'a pas pris la couleur bleue. Sur l'observation d'un membre, qu'il est nécessaire de chauffer ce mélange, on le fait chauffer à l'instant même, mais sans déterminer cette coloration.

L'Académie reçoit une communication de M. Miale, sur le moyen à employer pour solidifier le baume de copahu, et le rendre propre à être réduit en pilules. Ce procédé consiste à prendre une livre de baume de copahu pur, une once de magnésie, *fortement* calcinée, à placer le baume dans une assiette, à ajouter ensuite la magnésie à l'aide d'un tamis, à mêler et à laisser le tout en contact, dans un lieu abrité du contact de l'air : au bout de quinze à vingt jours, le mélange acquiert une consistance emplastique ; il est assez dur pour pouvoir être amené en pilules, qui, lorsqu'elles sont du poids de 8 grains, contiennent 7 grains et demi de baume de copahu. Selon l'auteur, cette préparation possède la même efficacité que le baume de copahu qui n'a subi aucune préparation. M. Miale s'est assuré que l'emploi de ce procédé pouvait servir à faire reconnaître si le baume employé est pur ; il a remarqué que, lorsque ce produit est mélangé à de l'huile de ricin, il n'acquiert qu'une consistance de sirop ou d'onguent. La magnésie qu'on emploie

doit être calcinée fortement : on prolonge son contact avec le feu.

M. Soubeiran donne connaissance à la section d'un Mémoire de M. Berthemot : ce Mémoire a pour but de faire connaître l'action des carbonates, celle des oxides terreux et alcalins, et de quelques métaux sur les iodures.

L'auteur a remarqué lors de ses expériences, 1° que, par leur ébullition dans l'eau et dans l'alcool avec l'iodure de mercure, les oxides terreux et leurs carbonates ne changeaient pas la nature de ce composé ; 2° qu'en employant les mêmes moyens pour faire réagir les oxides alcalins sur l'iodure de mercure, celui-ci était décomposé par l'alcali ; de là de l'oxide de mercure et des iodo-hyrargyrates plus ou moins stables ; 3° que la chaux ne produit de décomposition que par l'intermède de l'alcool ; 4° que les oxides de mercure, en exerçant leur action sur l'iodure de potassium dissous et à chaud, donnent lieu à du bi-iodo-hyrargyrate de potassium ; 5° que les autres iodures alcalins les dissolvent aussi ; que celui de chaux semble pour ainsi dire ne pas en dissoudre ; 6° qu'en employant très-peu de protoxide de mercure, la solution d'iodure de potassium devenait jaunâtre, tenant du mercure en solution ; la matière qui occupait le fond de la capsule était du mercure très-divisé ; 7° qu'en se servant d'une plus grande quantité de protoxide, la liqueur évaporée donnait du bi-iodure-hydrargyrate de potasse cristallisé, et le précipité était un mélange de proto-iodure de mercure et de mercure métallique.

Il paraît que le protoxide de mercure et l'iodure de potassium se seraient détruits mutuellement en formant de la potasse et du proto-iodure de mercure : celui-ci, sous l'influence de la liqueur potassique, a été décomposé en mercure métallique et en deuto-iodure mercuriel, qui s'est com-

biné à l'iodure de potassium. Employé en grand excès, le précipité n'a pu être formé seulement de mercure métallique, mais d'un mélange de ce corps avec du proto-iodure; en se saturant de deutocide mercuriel, l'iodure de potassium a perdu la faculté de déterminer la transformation du proto-iodure en deuto-iodure et en mercure métallique.

L'auteur a aussi reconnu, 1° qu'en prenant du deutocide de mercure, on obtient de même du bi-iodo-hydrargyrate; le deutocide se dissout d'abord en totalité, la liqueur devient très-alcaline; mais on ne peut décomposer en totalité l'iodure de potassium. La réaction commence; à mesure qu'elle se fait, il y a de l'oxide de potassium dans la liqueur, qui tend de son côté, comme le mercure, à s'unir à l'iode, et il doit arriver une époque où la réaction cesse. 2° Que l'action des oxides alcalins est inverse à celle-ci, car c'est une liqueur alcaline dont l'énergie diminue à mesure que la réaction s'opère par la formation dans la liqueur de l'iodo-hydrargyrate, et alors cette réaction s'arrête quand l'alcalinité de la liqueur est assez faible pour que la tendance du potassium à se combiner à l'iode de l'iodure insoluble se trouve équilibré par la résistance qu'oppose la cohésion de l'oxide de mercure.

M. Virey donne des détails sur une plante qui est employée pour parfumer le tabac. Cette plante, selon ce botaniste, est le *piqueria trinervia*, de Cuba.

Séance du 9 février. M. Soubeiran annonce qu'il a fait des expériences sur la coloration de l'albumine (le blanc d'œuf), et qu'il a obtenu avec l'acide hydrochlorique pur une couleur bleue, et une couleur moins foncée avec l'acide hydrochlorique du commerce. M. Chevallier présente de nouveau l'albumine qu'il a mise en expérience, et qui, depuis la dernière séance, est restée dans le laboratoire de l'Académie. Cette albumine est blanche, et la liqueur acide surnageante a

acquis une couleur rose, phénomène qui se rapporte avec celui observé par M. Laugier, en traitant de l'albumine sèche par l'acide hydrochlorique. M. Robiquet pense que ce caractère pourrait bien ne pas appartenir à l'albumine, mais à une matière colorante accompagnant cette albumine. M. Bonastre dit qu'en traitant par l'acide hydrochlorique de l'albumine végétale qu'il avait obtenue en faisant l'analyse du *mimosa scandens*, il a obtenu une coloration de cette matière en bleu. M. Caventou a remarqué qu'au bout d'un certain temps de contact avec l'acide, l'albumine devenait noire. M. Laugier dit n'avoir pas remarqué ce fait lors de ses expériences; il a remarqué que cette substance s'était dissoute, et que la solution n'avait pas changé de couleur. M. Caventou fait part d'un fait qu'il a observé, et qui mérite d'être connu. Le voici : il a pris une solution concentrée d'albumine, il l'a étendue d'eau, il a saturé l'acide par un alcali; l'albumine s'est précipitée : l'albumine précipitée était blanche. Recueillie sur un filtre, lavée à grande eau, et traitée de nouveau par l'acide hydrochlorique, elle s'est de nouveau colorée en bleu. M. Caventou s'occupe d'un Mémoire sur ce sujet, mémoire dont il doit donner connaissance à l'Académie.

M. Soubeiran fait un rapport sur le procédé de M. Miale, pour la solidification du baume de copahu. Il présente de ce baume qui a déjà acquis de la consistance. M. Henry père donne des détails sur ce procédé. Il a fait l'expérience tout récemment : le baume de copahu commençait déjà à prendre de la consistance.

M. Bonastre a préparé un savonule de copahu avec la soude : ce savonule est devenu très-consistant. M. Robiquet, qui a fait des expériences analogues, a reconnu que la masse devenait moins odorante.

M. Henry fils lit, en son nom et en celui de M. Plisson, un

Mémoire sur un mode d'extraction de la morphine pure sans l'emploi de l'alcool. Ce procédé est fondé sur la facilité avec laquelle on peut séparer, comme des essais directs l'ont prouvé, la morphine mêlée avec la narcotine, en saturant convenablement leur mélange au moyen de l'acide hydrochlorique très-affaibli : la liqueur, étant à peine acide au papier bleu ne dissout pas sensiblement de narcotine, tandis que la morphine reste en dissolution à l'état d'hydrochlorate. Voici le procédé présenté par ce chimiste : on prend opium du commerce une livre; on le traite à une douce chaleur par deux fois son poids d'eau distillée, acidulée avec l'acide hydrochlorique; on répète trois fois cette opération, et après avoir concentré aux deux tiers les liqueurs filtrées ou décantées, on y ajoute à froid un léger excès d'ammoniaque liquide à 12°, ou de soude caustique à 2 à 3°. On recueille le dépôt, formé de résine, de caoutchouc, de narcotine, de morphine et d'un peu de matière extractive; on le lave (1), on le traite ensuite à plusieurs reprises par de l'acide hydrochlorique très-étendu d'eau, et jusqu'à ce que la liqueur cesse de se saturer; on laisse même un léger excès d'acide. La réaction, opérée à l'aide d'une douce chaleur, donne un liquide jaunâtre contenant l'hydrochlorate de morphine, un peu de résine et de matière colorante; on le fait chauffer avec du charbon animal, on le fait évaporer jusqu'à cristallisation. Les cristaux sont purifiés deux fois par de nouvelles cristallisations, et les eaux-mères concentrées ou décomposées convenablement, selon qu'on le juge nécessaire. Les cristaux

(1) Les alcalis laissant dans la solution beaucoup de morphine, on acidule les eaux-mères par l'acide hydrochlorique; on les évapore aux trois quarts, et on les décompose comme ci-dessus. Le précipité est réuni au premier.

d'hydrochlorate de morphine obtenus après trois cristallisations, dissous dans une petite quantité d'eau faiblement acidulée, sont décomposés par un léger excès d'ammoniaque à 12°; la morphine s'en sépare sous forme d'une poudre que l'on recueille. Cette base végétale est encore quelquefois légèrement jaunâtre; mais elle est exempte de narcotine, et fournit par l'alcool et le charbon des cristaux assez beaux. Saturée par les acides hydrochlorique, sulfurique, etc., elle donne des sels très-blancs et bien cristallisés, plus prompts à obtenir que ne le sont ceux qu'on prépare avec la morphine cristallisée, dont la solubilité dans l'alcool et dans les acides est assez difficile. (Il faut toujours rechercher la morphine dans les eaux-mères provenant de la décomposition des sels de cette base par l'ammoniaque, la soude, la potasse, en agissant ainsi qu'il a été dit.)

Les auteurs ont terminé leur note en rappelant d'abord les expériences de MM. Dublanc jeune et Pelletier, sur l'infidélité de l'acétate de morphine, qui n'est qu'un mélange variable de morphine et de ce sel, et ils ont proposé, comme l'avait déjà annoncé M. Pelletier, de lui substituer le sulfate ou l'hydrochlorate, sels qui cristallisent bien, et dont la composition peut être facilement connue.

M. Henry fils fait aussi connaître le procédé suivant, dû à M. Girardin : on épuise l'opium par l'eau chaude, on fait rapprocher les liqueurs au tiers; on y ajoute à froid un excès d'ammoniaque qui détermine un précipité; on recueille ce précipité, on le fait sécher, on le lave avec l'alcool faible, on le traite par l'éther sulfurique; on fait ensuite dissoudre le résidu dans l'acide sulfurique, et on décompose ce sel par l'alcali volatil. M. Girardin annonce avoir obtenu par ce procédé une plus grande quantité de morphine que l'on n'en obtient par les autres procédés. Le procédé de M. Girardin a quelques rapports avec celui de Sertuerner.

Société philomatique.

Séance du 16 février. M. Despretz annonce que, d'après des recherches, dont il va indiquer les résultats dans un mémoire, il a constaté que l'oxigène humide dégage plus de chaleur dans sa combinaison vive avec les corps combustibles, que le même gaz à l'état sec. Ce fait peut être d'une grande importance relativement aux applications qu'il doit offrir dans le chauffage.

Société de Pharmacie.

A l'occasion du compte rendu des séances de l'Académie royale de Médecine, M. Dublanc annonce qu'il a fait des expériences, desquelles il résulte que la solidification du baume de copahu par la magnésie calcinée, ne peut être attribuée à la réaction de l'alcali et de l'huile volatile. Cette dernière, mise en contact avec la magnésie pure, n'en éprouve aucune altération, même au bout d'un temps assez long. Il faut donc chercher une autre explication de ce phénomène.

M. Sérullas confirme, dans une nouvelle note, les résultats déjà annoncés sur la combinaison de l'iode avec l'arsenic.

M. Viviers annonce qu'il croit avoir trouvé une substance particulière dans l'écorce du chêne noir, *quercus robur*.

On procède à l'élection de la commission des prix: elle est composée de MM. Chevallier, Dublanc, Guibourt, Robinet et Soubeiran.

Société de Chimie médicale.

Séance du 11 février 1828. M. Peschier adresse une analyse des feuilles du redoul.

Un anonyme adresse des observations sur l'onguent mercuriel.

M. Orfila dépose son mémoire sur le sang.

M. Guibourt lit une note sur l'efflorescence du carbonate de soude.

M. Lassaigne lit une analyse chimique de plusieurs calculs trouvés dans la prostate chez l'homme.

M. Julia-Fontenelle, pour lui et M. Quesneville fils, lit une note sur un nouveau procédé pour distinguer la baryte et la strontiane.

M. Drogart, élève en médecine, présente un nouveau procédé pour la préparation de l'acide phosphoreux.

M. Chevallier présente du sucre de réglisse qu'il a obtenu en suivant le procédé de M. Berzélius. Ce sucre a été préparé de la manière suivante. On a fait une forte infusion de racine de réglisse ; à cette infusion, on a ajouté de l'acide sulfurique qui a déterminé la précipitation de la plus grande partie du sucre ; le précipité, après un jour de repos, a été recueilli sur un filtre, lavé à grande eau, et mis en contact avec du carbonate de chaux, de l'alcool et du charbon animal. Ce mélange, porté à l'ébullition, a été filtré bouillant, et la liqueur soumise à l'évaporation ; elle a fourni un produit sucré jaunâtre, ayant un peu d'acreté. M. Chevallier se propose d'examiner combien on peut obtenir de sucre d'une livre de racine de réglisse, et de répéter la même opération.

ERRATA.

Depuis la page 49 jusqu'à la page 53, partout où il y a *Furner*, lisez *Turner*.

A la page 51, ligne 27, au lieu de *minérale*, lisez *animale*.

Depuis la page 53 jusqu'à la page 56, partout où il y a *Have*, lisez *Hare*.